

元 智 大 學

光 電 工 程 學 系

碩 士 論 文

我的碩士論文題目 \mathcal{H}_∞ 與 $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$

My Thesis Title \mathcal{H}_∞ and $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$

研 究 生：王鐵雄

指導教授：南宮明博士

李斯坦博士

徐 石博士

中 華 民 國 九 十 八 年 七 月

我的碩士論文題目 \mathcal{H}_∞ 與 $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$

My Thesis Title \mathcal{H}_∞ and $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$

研 究 生：王鐵雄

Student: Aron Wang

指 導 教 授：南宮明博士

Advisor: Dr. Ming Nangong

李斯坦博士

Dr. Stein Lee

徐 石博士

Dr. Sean Hsu

元 智 大 學
光 電 工 程 學 系
碩 士 論 文

A Thesis

Submitted to Department of Electro-Optical Engineering

College of Electrical and Communication Engineering

Yuan Ze University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Science

in

Electro-Optical Engineering

July 2009

Chungli, Taoyuan, Taiwan

中華民國九十八年七月

我的碩士論文題目 \mathcal{H}_∞ 與 $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$

學生：王鐵雄

指導教授： 南宮明博士
李斯坦博士
徐 石博士

元智大學光電工程學系

摘要

[illegible]

My Thesis Title \mathcal{H}_∞ and $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$

Student: Aron Wang

Advisor: Dr. Ming Nangong
Dr. Stein Lee
Dr. Sean Hsu

Submitted to Department of Electro-Optical Engineering
College of Electrical and Communication Engineering
Yuan Ze University

ABSTRACT

The abstract written in English is placed here. Please keep it in 250–500 words and limited in one page. A good abstract is analog to the shape of the hour glass, with thick top and bottom but a thin waist. The descriptions of your motivation and goal are as much as that of the effect and the application of your research result. However, keep the description of the execution of your research in minimal detail. This enables the readers to quickly identify if this thesis answers their questions. If it does, then the interested readers can continue to read the rest of the thesis. THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG 01. The quick brown fox jumps over the lazy dog 02. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 03. The quick brown fox jumps over the lazy dog 04. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 05. The quick brown fox jumps over the lazy dog 06. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 07. The quick brown fox jumps over the lazy dog 08. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 09. The quick brown fox jumps over the lazy dog 10. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 11. The quick brown fox jumps over the lazy dog 12. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 13. The quick brown fox jumps over the lazy dog 14. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 15. The quick brown fox jumps over the lazy dog 16. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 17. The quick brown fox jumps over the lazy dog 18. The Quick Brown Fox Jumps Over the Lazy Dog 19. The quick brown fox jumps over the lazy dog 20. The quick brown fox jumps over the lazy dog 21. The quick brown fox jumps over the lazy dog 22.

誌 謝

首先我要感謝我的指導老師。我也要感謝各位口試委員。我更要感謝我的父母。也要感謝實驗室的學長、學姊、學弟妹的鼓勵與幫助。



目 錄

書名頁	i
論文口試委員審定書	ii
授權書	iii
中文摘要	iv
英文摘要	v
誌謝	vi
目錄	vii
表目錄	viii
圖目錄	ix
符號說明	x
一、 \LaTeX 示範	1
二、數學式子	3
三、元智大學論文格式規範	4
3.1 規格說明	4
3.2 操作細則	5
參考文獻	8
附錄甲：MATLAB/ Octave 程式列表	10
自傳	11

表 目 錄

1.1	Gross income of the first two quarters of year 2003	2
1.2	Gross income of the first two quarters of year 2003. Version 2	2



圖 目 錄

1.1 校徽 The logo	1
---------------------------	---



符 號 說 明

OLED	Organic Light Emitting Diode
E	energy
e	the absolute value of the electron charge, $1.60 \times 10^{-19} \text{ C}$
\mathcal{E}	electric field strength (V/cm)
$A[i, j]$	the element of the matrix A at i -th row, j -th column 矩陣 A 的第 i 列, 第 j 行的元素



第一章 L^AT_EX 示範

這一章目的是一些基本功能的用法。最好是與原始檔案 `example_body.tex` 一起對照著看。章節標題後之第一段之段首不需要內縮。

如何顯示圖檔？圖 1.1 是元智大學的校徽，以保持長寬比例，寬 2 cm，中間對齊顯示。插圖的標題須在圖的下方。如果是從別的文獻引用，出處則註記於圖標題下方。

如何顯示表格？表 1.1 是示範簡易的 3×3 的表格，除了第一欄是中間對齊以外，第二、三欄是向右對齊。表格的標題須在表格上方。或者，使用只有橫線的表格，如表 1.2。資料的出處則註記於表格下方。

現在來示範參考文獻的引用。根據文獻 [1] 的說法，此實驗必須湊齊五大元素 [2-11]，並用天火燒之始能畢其功。



圖 1.1: 校徽 The logo
(This logo comes from the school web page.)

表 1.1: Gross income of the first two quarters of year 2003

	Restaurant	Store
Q1	\$123,000	\$75,000
Q2	\$45,000	\$131,000

(This table is made up for demonstration purpose.)



表 1.2: Gross income of the first two quarters of year 2003. Version 2

	Restaurant	Store
Q1	\$123,000	\$75,000
Q2	\$45,000	\$131,000

(This table is made up for demonstration purpose.)

第二章 數學式子

我們在第 1 頁 (這裏的頁碼是自動查詢的) 示範了如何處理插圖以及表格。在這一章，我們來看數學公式的處理。在本文行內要書寫數學符號、式子，可以用錢符號前後包夾住表示式。如 $ax+b=0$ 會顯示 $ax + b = 0$ ；如果要單獨展示數學公式，則用 $[$ 以及 $]$ 包夾住表示式。如下

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$$

如果公式要編號碼，則要用 $\begin{equation}$ 以及 $\end{equation}$ ，並在式子中加上 $\label{\}$ 的標籤。如

$$\frac{df}{dx} \equiv \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} \quad (2.1)$$

我們可以在公式 (2.1) 看到微分的定義。

可以參考李果正先生寫的《大家來學 L^AT_EX》，學習更多的技巧。

<http://edt1023.sayya.org/tex/latex123/index.html>

第三章 元智大學論文格式規範

(本文節自《元智大學研究所學位論文格式規範條例》，文中所提之附件，詳見<http://www.yzu.edu.tw/admin/1/8_7.htm>)

3.1 規格說明

封面 教務處統一格式樣本，如附件一，經教育部核可分組者是否加註組別及封面紙由各所自定。

書名頁 包括論文中英文名稱，著者及指導教授中英文姓名、校名、所名、學位論文別、提送論文英文說明及地名，提送年月等，如附件二。

口試委員會審定書 教務處統一格式樣本，如附件四，正本由各所彙整送交教務處，影本裝訂於論文內。

授權書 無論是否同意開放學術利用，本頁均須裝訂，如附件三，並與提要電子檔案開放使用欄表達一致。(另有國科會授權書)

中英文摘要 內容應說明研究目的，資料來源，研究方法及結果等，約 500–1000 字，並以一頁為限。須有中文摘要及英文摘要，分頁書寫，格式如附件五、六。

論文尺寸及紙張 以 210 mm × 297 mm 規格 A4 紙張繕製。封面封底採用 150 磅以上布紋紙或卡紙，顏色均由各所指定。

版面規格 紙張頂端留邊 3.5 cm，左側留邊 4 cm，右側留邊 2 cm，底端留邊 2 cm，版面底端 1 cm 處文字版面中心線處繕打頁次。

文字規格 文章主體以中文為原則，由左至右，橫式打字繕排，文句中引用之外語原文以 () 號附註。

頁次 (1) 中文摘要至圖表目錄等，以 i, ii, iii, ... 等小寫羅馬數字連續編頁。書名頁、審定書雖無須印出頁碼，但仍應編入同此之頁碼。

(2) 論文中第一章以至附錄，均以 1, 2, 3, ... 等阿拉伯數字連續編頁。

裝訂 自論文本左端裝釘，書背外貼紙邊，打印畢業級別、學位論文別、論文名稱、校、院、所名、著者姓名。(見附件十八)。

3.2 操作細則

目錄 按本規範所訂「論文編印項目次序」各項順序，依次編排論文內各項目名稱、章節編號、頁次等(見附件九、九-1，請與指導教授討論擇一採用)。

圖表目錄 文內表圖，各依應用順序，不分章節連續編號，並表列一頁目次(見附件十、十一)。

符號說明 各章節內所使用之數學及特殊符號，均集中表列一頁說明，以便參閱，表內各符號不須編號(見附件十二)。

論文本文章節編號 章次使用一、二、(或第一章、第二章)等中文數字編號，節段編號則配合使用一、1-1、1-1-1、1、(1)、(或第一節、第二節、第三節、壹、一、1、(1))等層次順序之阿拉伯數字。

論文本文章節名稱及段落層次 (見附件十三、十三-1，請與指導教授討論擇一採用)

- (1) 章次、章名稱位於打字版面頂端中央處。
- (2) 節次、段次均自版面左端排起，各空一、二格，繕排名稱。
- (3) 小段以下等號次及名稱，均以行首空數格間距表明層次。

論文本文行距 中文間隔一行，每頁最少 32 行，英文間隔 1.5 或 2 行 (1.5 space or double space)，每頁最少 28 行，章名下留雙倍行距。

論文本文字距 中文為密集字距，如本規範使用字距，每行最少 28 字，英文不拘。

論文本文句內數字運用 有下列注意事項

- (1) 描述性、非運算之簡單數字及分數數字，以中文數字表示。例：一百五十人，三萬二仟元，六十分之十七等。
- (2) 繁長者視情況使用中文或阿拉伯數字，以簡明為宜。例：美金三十三億元 (不用 3,300,000,000 元)。 $\$15,349$ (不用一萬五千三百四十九美元)。

論文本文方程式及公式 有下列注意事項

(1) 方程式及公式應縮格排列，並與正文儘區隔分開。例如：

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

(2) 方程式及公式不只一個時應編排序號，該序號應以圓括弧標註於最後一行的最右邊。例如：

$$E = mc^2. \quad (3.1)$$

(3) 在正文提到相關之方程式或公式時，須表明該方程式之名稱及序號。

(4) 如果方程式較長需轉行時，只能在加、減、乘、除、大於、小於等運算子符號處轉行。上下式儘可能在等號「=」處對齊。例如：

$$\begin{aligned} f(x) &= f(0) + f'(0)x + \frac{f''(0)}{2!}x^2 + \frac{f'''(0)}{3!}x^3 + \cdots \\ &= 1 + \frac{1}{2}x + \left(-\frac{1}{8}\right)x^2 + \left(\frac{1}{16}\right)x^3 + \cdots \end{aligned} \quad (3.2)$$

(5) 正文中之分數應使用“/”以區分分子與分母。例如：1/2。

論文本文註腳 有下列注意事項

(1) 特殊事項論點等，可使用註腳 (Footnote) 說明。

(2) 註腳應依順序編號，編號標於相關文右上角¹以備參閱。各章內編號連續，各章之間不相接續。

(3) 註腳號碼及內容繕於同頁底端版面內，與正文之間加劃橫線區隔，頁面不足可延用次頁底端版面。

論文本文文獻參閱 文中所有參考之文獻，不分中英文及章節，均依參閱順序連續編號，並將參閱編號，加中括號 [] 號標明於參閱處。文獻資料另編錄於論文本文之後。

論文本文圖表編排 有下列注意事項

(1) 表號及表名列於表上方，圖號及圖名置於圖下方。資料來源及說明，一律置於表圖下方。

(2) 圖表內文數字應予打字或以工程字書寫。

¹這是 footnote 的例子。

參考文獻資料編排 所有參考文獻資料，均置於論文本文之後，獨立另起一頁，按參閱編號依次編錄，頁次仍以本文接續。

附錄 凡屬大量數據、推導、註釋有關或其他冗長被參之資料、圖表，均可分別另起一頁，編為各附錄。正文中未引用之參考文獻應列出書目置於附錄之中。



參 考 文 獻

- [1] K.-Y. Chou, M.-J. Chen, C.-W. Liu, and B.-H. Lin, “Reliability of VLSI-level chip assembly for evaluating the development of back-end technologies using a test chip with a top two-level metal structure,” *IEEE Trans. Devi. Mat. Reliab.*, vol. 2, pp. 50–59, 2002.
- [2] D. Y. Kondakov, J. R. Sandifer, C. W. Tang, and R. H. Young, “Nonradiative recombination centers and electrical aging of organic light-emitting diodes: Direct connection between accumulation of trapped charge and luminance loss,” *J. Appl. Phys.*, vol. 93, 2003.
- [3] X. Oriols, “Quantum mechanicals effects on noise properties of nanoelectronic devices: Applications to monte carlo simulation,” *IEEE Trans. Electron Devices.*, vol. 50, pp. 021101–1–021101–3, 2003.
- [4] F. Papadimitrakopoulos, X. M. Zhang, D. L. Thomsen, and K. A. Higginson, “A chemical failure mechanism for aluminum(III) 8-hydroxyquinoline light-emitting devices,” *Chemical material*, vol. 8, 1996.
- [5] J. C. Scott, J. H. Kaufman, P. J. Brock, R. DiPietro, J. Salem, and J. A. Goitia, “Degradation and failure of MEH-PPV light-emitting diodes,” *J. Appl. Phys.*, vol. 79, 1996.
- [6] C. Adachi, M. A. Baldo, and S. R. Forrest, “Electroluminescence mechanisms in organic light emitting devices employing a europium chelate doped in a wide energy gap bipolar conducting host,” *J. Appl. Phys.*, vol. 87, 2000.
- [7] W. Brutting, H. Riel, T. Beierlein, and W. Riess, “Influence of trapped and interfacial charges in organic multilayer light-emitting devices,” *J. Appl. Phys.*, vol. 89, 2001.
- [8] Z. D. Popovic, H. Aziz, and N.-X. Hu, “Simultaneous electroluminescence and photoluminescence aging studies of tris(8-hydroxyquinoline)aluminum-based organic light-emitting devices,” *J. Appl. Phys.*, vol. 89, 2001.

- [9] M. Nomura, K. Fukukawa, Y. Shibasaki, and M. Ueda, “New amorphous hole-transporting molecular materials: 1,1,1-tris(4-(4-diarylamino benzoyloxy)phenyl)ethane,” *Synthetic Metals*, vol. 132, 2002.
- [10] D. A. Neamen 原著 and 李世鴻 譯, 半導體物理及元件. 台商圖書, 1997.
- [11] H. A. Macleod, *Thin-Film Optical Filters*. Institute of Physics Publishing, 3rd ed., 2001.



附錄甲：MATLAB / Octave 程式列表

```
function [mean, stdev] = stats(x)
n = length(x); %% 中文註釋，以雙百分號起頭；但註釋裏不要含有 LATEX 的命令字串，
    如半形括號、底線，除非你要產生對應的效果，如下標。程式行太長，可以自動斷行。
mean = sum(x) / n; % normal comment in English
stdev = sqrt(sum( (x-mean) .^ 2 / (n-1) ));
printf('The mean = %g\n');
```

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2} \quad (\text{甲.1})$$



自 傳

本人生於 1981 年 1 月 1 日，在桃園內壢。家裡經營電器行，上有一位姊姊。從小就喜歡拆解店裡收回的報廢家電用品，練就了一身好手藝與探究一切的好奇心。

國小就讀平鎮國小。由於把供應全校用水的抽水馬達拆開研究裝不回去，造成全校停水，廁所污穢不堪。被校長處罰掃廁所一個星期。那真是我少時年幼無知的一頁插曲。

